

PAT-NO: JP403090200A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03090200 A

TITLE: INDUCTION HEATING IRON

PUBN-DATE: April 16, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ASADA, KAZUHIKO

YAMASHITA, HIDEKAZU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP01228522

APPL-DATE: September 4, 1989

INT-CL (IPC): D06F075/02

US-CL-CURRENT: 38/82, 38/107 , 219/246

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve efficiency with a distance decrease between the upper surface of a heating coil and the upper surface of felt by constituting the heating coil with a waterproof litz wire wound on a flat plate and constituting the waterproof litz wire of a litz wire, intertwined with a plurality of enamel wires, and a waterproof insulation layer for waterproofing the outside of the litz wire.

CONSTITUTION: An iron surface 25 is provided with felt 29 constituted of heat resistance nylon, and a lower surface of the felt 29 is brought into

contact with a heating coil 27. The heating coil 27 is constituted by winding a waterproof litz wire 32 turns on a flat plate, and the outside of the litz wire 32 is made watertight by a waterproof insulation layer 36. Four ferrite cores 31 are radially provided below the heating coil 27 to enhance magnetic coupling of the heating coil with an iron base 23. A distance between the heating coil 27 and the iron base can be generated very small only by the thickness of the felt 29. Magnetic coupling of the heating coil 27 with the iron base 23 is extremely improved, and ampere turn product of the heating coil 27 for inputting predetermined heating power can be decreased to improve efficiency of the heating coil.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-90200

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月16日

D 06 F 75/02

Z

6681-4L

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 誘導加熱式アイロン

⑯ 特 願 平1-228522

⑰ 出 願 平1(1989)9月4日

⑱ 発 明 者 麻 田 和 彦 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者 山 下 秀 和 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

誘導加熱式アイロン

2. 特許請求の範囲

(1) アイロン本体とアイロン台からなり、前記アイロン台は、アイロン作業面を有し、前記アイロン作業面の下方にはアイロン作業中に前記アイロン本体を誘導加熱する少なくとも1個の加熱コイルを有し、前記加熱コイルは、防水リッツ線を平板上に巻いて構成され、前記防水リッツ線は、複数のエナメル線をよりあわせたリッツ線と、前記リッツ線の外側を防水する防水絶縁層によって構成した誘導加熱式アイロン。

(2) アイロン本体とアイロン台からなり、前記アイロン台は、アイロン作業面を有し、前記アイロン作業面の下方にはアイロン作業中に前記アイロン本体を誘導加熱する少なくとも1個の加熱コイルを有し、前記加熱コイルは、防水リッツ線を平板上に巻いて構成され、かつ加熱コイルの外周と内周の間に少なくとも1個のスチーム抜きス

リットを設けた誘導加熱式アイロン。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、一般家庭において使用される誘導加熱式アイロンに関するものである。

従来の技術

第4図は、従来の技術における誘導加熱式アイロンの断面図である。第4図において、1はアイロン本体、2はアイロン台である。アイロン台2は、鉄製のアイロンベース3と、把手4によって構成されている。アイロン台2は、アイロン作業面5と載置部6を有しており、アイロン作業面5の下方には、アイロン作業中にアイロンベース3を誘導加熱するための加熱コイル7と加熱コイル7に高周波電流を供給するインバータ8を有している。アイロン作業面5は、フェルト9とフェルト9を支えるためのラスアミ10で構成されており、ラスアミ10はアイロン本体1から発せられるスチームを通過させるための穴を多数個有しているものである。またラスアミ10の下方には、

加熱コイル7にスチームやそれが結露することによって発生する水滴が当たらないようにするために防水板11が設けられている。

なお加熱コイル7は、細いエナメル線を何本かよりあわせたリッツ線を平板上に巻くことによって構成している。

以上の構成において、従来の技術の誘導加熱式アイロンの動作を説明する。使用者は、アイロンがけをしたい衣類等をアイロン作業面5の上に置き、その上からアイロン本体1を押しつけてアイロン作業を行う。アイロン本体1のアイロンベース3が、加熱コイル7の真上に来ると、インバータ8の作用により、加熱コイル7に高周波電流が供給され、アイロンベース3に高周波の渦電流が流れて発熱し、使用者はアイロンがけを行うことができる。アイロン本体1から発せられるスチームは、フェルト9とラスアミ10を通過するが、防水板11によって加熱コイル7までスチームやスチームが結露することによって発生する水滴が行かないためスチームを安全に処理することがで

きる。

アイロン作業の合間に、衣類をさばいたりする場合には、アイロン本体1を縦置部6に置く。

発明が解決しようとする課題

前記した従来の技術の誘導加熱式アイロンにおいては、以下に示すような課題があった。即ち、従来の構成では加熱コイル7の上に防水板11があり、その上にフェルト9とラスアミ10を設けている。更にスチームを逃がすために、ラスアミ10と防水板11の間にも空隙を設けている。このためフェルト9の上面から加熱コイル7の上面までの距離、すなわちアイロン本体1を置いた状態におけるアイロンベース3と加熱コイル7の上面までの距離が最低でも15mm程度は必要となる。そのため、所定の加熱パワーをアイロンベース3に供給するためには、加熱コイル7に流す電流と巻数の積を大きくする必要があり、従って加熱コイル7での損失も大きくなる。また同時に発熱量も大きくなる。この加熱コイル7での損失を少なく抑えるために加熱コイル7に使用する銅の

量を大きくした場合には、装置全体として質量が大きくなる。

本発明は以上のような課題に鑑みてなされたものであり、第一に加熱コイルの上面とフェルト上面までの距離を小さくして効率の高い加熱構成を提供することを目的としている。また第二に、加熱コイルの構成に工夫を凝らしたことにより、アイロン本体から発せられるスチームをさらに安全かつ良好に処理することができる構成を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

前記第一の目的を達成するための第一の手段は、アイロン本体とアイロン台からなり、前記アイロン台は、アイロン作業面を有し、前記アイロン作業面の下方にはアイロン作業中に前記アイロン本体を誘導加熱する少なくとも1個の加熱コイルを有し、前記加熱コイルは、防水リッツ線を平板上に巻いて構成され、前記防水リッツ線は、複数のエナメル線をよりあわせたリッツ線と、前記リッツ線の外側を防水する防水絶縁層によって構

成した誘導加熱式アイロンとするものである。

また第二の目的を達成するための第二の手段は、アイロン本体とアイロン台からなり、前記アイロン台は、アイロン作業面を有し、前記アイロン作業面の下方にはアイロン作業中に前記アイロン本体を誘導加熱する少なくとも1個の加熱コイルを有し、前記加熱コイルは、防水リッツ線を平板上に巻いて構成され、かつ加熱コイルの外周と内周の間に少なくとも1個のスチーム抜きスリットを設けた構成の誘導加熱式アイロンとするものである。

作用

第一の手段は、加熱コイルが防水絶縁層を備えており、アイロン本体から発せられるスチームは従来使用していた防水板を使用せずとも加熱コイルを構成するリッツ線に当たらないようにすることができる。従って加熱コイルの上方にはフェルトのみしか必要でないため、フェルト上面から加熱コイル上面までの距離が小さくする事ができる。そのため加熱コイルとアイロン本体との磁気

結合を良くすることができ、効率の高い加熱構成を実現できるものである。また第二の手段は、加熱コイルがスチーム抜きスリットを備えており、前記第一の手段による作用に加え、加熱コイルに達したスチームが滞留して絶縁を劣化させたりするおそれのない誘導加熱式アイロンとすることができる。

実施例

第1図は、第一の実施例を示す誘導加熱式アイロンの断面図である。図において、21はアイロン本体、22はアイロン台である。アイロン本体21は鉄製のアイロンベース23とプラスチック製の把手24によって構成されている。アイロン台22は、アイロン作業面25と載置部26を有していて、アイロン作業面24の下方には、アイロン作業中にアイロンベース21を誘導加熱するための平板上の加熱コイル27と加熱コイル27に高周波電流を供給するためのインバータ28を有している。アイロン作業面25は、厚さが1mmの耐熱ナイロンによって構成したフェルト29を

備えており、フェルト29の下面は加熱コイル27に接している。つまり加熱コイル27の上部には、余分な空間部が設けられていないものである。また加熱コイル27の構成は、防水リッツ線を平板上に32ターン巻いたものであり、その直径は70mm、厚さは3.5mmとなっている。加熱コイル27の下には、放射状に4本のフェライトコア31が設けてあって、アイロンベース23と加熱コイルの磁気結合を高くしている。また載置部26の下部にも加熱コイル50を設けており、アイロン本体21が載置部26に置かれると誘導加熱される構成としている。51はスチームをアイロン台22の下から排出するためのファンモータである。

第2図は、前記加熱コイル27の構成を示す断面図である。図において、32は多数のエナメル線33をよりあわせることによって構成したリッツ線である。エナメル線33は導体である銅線34とエナメル層35によって構成されたものである。36はリッツ線32の外側を防水するための

防水絶縁層で、塩化ビニル製の熱収縮チューブを使用している。

第3図は、本発明の第二の実施例を示す加熱コイル27の周辺の上図と断面図である。第3図に見られるように加熱コイル27は、フェライトコア31によって支えられており、外周と内周の間に2カ所にスチーム抜きスリット80a・80bが設けられている。

以上の構成において動作を説明する。まず使用者は、アイロン本体21を載置部26の上に置いて、アイロンベース23の加熱を行う。この時加熱コイル50にはインバータ28から高周波電流が供給され、アイロンベース23の温度は、セ氏約200度まで加熱される。次に使用者はアイロンがけをしようとする衣類等をアイロン作業面28の上に置いて、その上からアイロン本体21によってアイロンがけを行う。このアイロンがけによる温度低下は、アイロン本体21がアイロンがけ作業の途中で加熱コイル27の上に位置したとき及び載置部26の上に使用者がアイロン本体2

1を載置したときにインバータ28から高周波電流が加熱コイル27に供給されアイロンベース23の加熱が行われるため、アイロンベース23の温度の低下が防げる。従ってコードレスで良好なアイロンがけが行われる。

ここで、加熱コイル27とアイロンベースの間の距離は、フェルト29の厚さの分だけであるため、従来の技術に比べ非常に小さなものとすることができる。そのためアイロンベース23と加熱コイル27の磁気結合が非常に良くなり、所定の加熱パワーを入れるための加熱コイル27の電流巻数積を小さくすることが出来るため、加熱コイルの損失が小さくなって効率が良くなるか、または加熱コイル27が軽量になるといった効果があり、かつインバータの容量、すなわち出力電圧と出力電流の積が小さくて済むという効果もある。なおリッツ線32が防水絶縁層36によって包んだ構成となっているため、アイロン本体21から発せられるスチームが直接エナメル線にかかることがなく、従って感電事故等が発生することがな

く安全である。

また第二の実施例によれば、アイロン本体から発せられたスチームは、加熱コイル27に設けられたスチーム抜きスリット80a、80bを通してスチーム抜きファンモータ51によってアイロン台22の外へ排出される。このためスチームが加熱コイル27の内部に滞留して、加熱コイル27の絶縁を劣化させたりするおそれがないものである。なお第一の実施例・第二の実施例の加熱コイル27は、表面が防水絶縁層である塩化ビニルの熱収縮チューブで覆われた構成となっているため、スチームや水滴がかかる恐れが無く、リッツ線同士の接触もない。このため、例えばエナメル線の絶縁皮膜を2種或は3種とした薄いものでも使用することができる。これによって銅の占積率を大きくし、断面積を有効に利用することができる。また本実施例では、防水絶縁層に塩化ビニルの熱収縮チューブを使用しているので、アイロン本体21が加熱コイル27の上に来たときにそれがクッションとなり、フェルト29が薄くても

アイロンがけがスムーズに行うことができるという効果がある。

なお本実施例においては、防水絶縁層は塩化ビニルの熱収縮チューブを用いたが、必ずしもこれを使用しなければならないものではなく、例えば通常のビニル導線の様なものとして、中の心線をリッツ線としたようなものであっても良い。また本実施例では、アイロン作業中にアイロン本体を加熱するための加熱コイルを1個としたが、複数のものであっても良い。

発明の効果

以上の実施例によっても明らかなように、第一の手段による誘導加熱式アイロンは、特に加熱コイルの表面を防水絶縁層によって覆った構成としているため、加熱コイルとアイロン本体との距離を小さくすることができ、効率の高い加熱が行えるものである。また第二の手段による誘導加熱式アイロンは、特に加熱コイルの外周と内周の間に少なくとも1個のスチーム抜きスリットを設けたことにより、前記第一の手段による効果に加え、

加熱コイルの絶縁の劣化を防ぐことができるものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は第一の実施例を示す誘導加熱式アイロンの断面図、第2図は同加熱コイルの構成を示す断面図、第3図a、bは第二の実施例である加熱コイル周辺の構成を示す上面図と断面図、第4図は従来の技術の誘導加熱式アイロンの断面図である。

21…アイロン本体、22…アイロン台、25…アイロン作業面、27…加熱コイル、32…リッツ線、33…エナメル線、36…防水絶縁層、80a・80b…スチーム抜きスリット。

代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

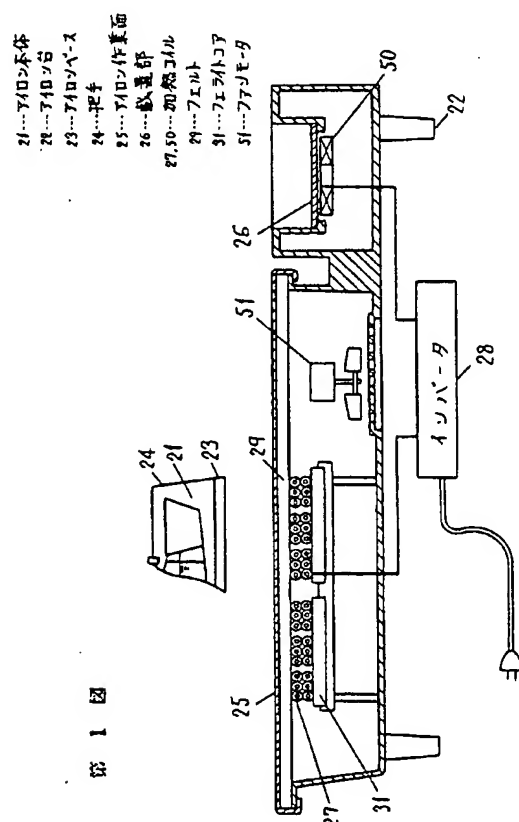


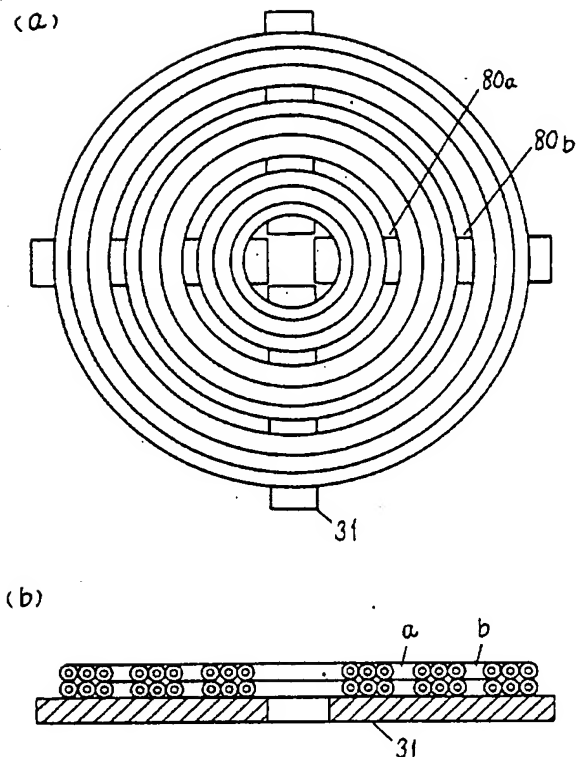
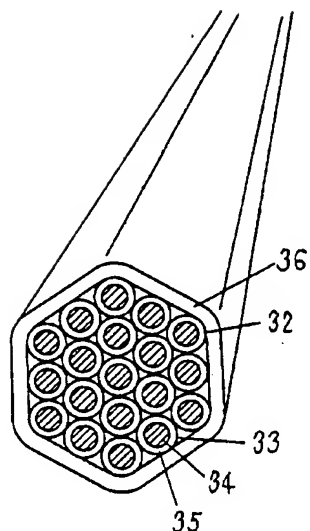
図 1

第 3 図

31...フェライトコア
80a, 80b...ステール板スリット

第 2 図

32...リッツ線
33...エナメル線
34...銅線
35...エナメル層
36...防水絶縁層



第 4 図

1...アイロン本体
2...アイロン台
3...アイロンベース
4...把手
5...アイロン作業面
6...搬送部
7...加熱コイル
9...フェライト
10...ラスタミ
11...防水板

